

Zamawiający / Inwestor:



GMINA JABŁONNA
UL. MODLIŃSKA 152
05-110 JABŁONNA

Jednostka projektowa:



Intrakt Andrzej Drzazgowski
ul. Ogrodowa 5B lok. 10
05-120 Legionowo

Nazwa zadania:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ WEWNĘTRZNEJ W CHOTOMOWIE WRAZ
Z ODWODNIENIEM, NA ODCINKU OD ULICY JASNEJ DO KOŃCA PRZEBIEGU DROGI W KIERUNKU
POŁUDNIOWYM (GRANICY LASU)**

Adres obiektu budowlanego:

**Pas drogowy drogi gminnej wewnętrznej ulicy Szczęśliwej w miejscowości Chotomów, Gmina
Jabłonna, powiat legionowski, województwo mazowieckie**

Stadium:

OPERAT WODNOPRAWNY

Nazwa opracowania:

**Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz na
usługę wodną – odprowadzenie wód opadowych i roztopowych
do urządzeń wodnych**

Branża:

-

Data:

Kwiecień 2024

Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Andrzej Drzazgowski	drogowa	MAZ/0025/ZOOD/13	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1. CZĘŚĆ OPISOWA, OGÓLNA	3
1.1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu	4
2. WYSZCZEGÓLNIENIE	3
2.1. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód	4
2.2. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót	4
2.3. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych	4
2.4. Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych	4
2.5. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania i lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków	4
2.6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich	4
2.7. Opis urządzenia wodnego, w tym podstawowe parametry charakteryzująca to urządzenie i warunki jego wykonania, oraz jego lokalizację za pomocą informacji o nazwie lub numerze obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych i współrzędnych	5
2.8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	5
2.9. Charakterystyka odbiornika ścieków lub wód opadowych objętego pozwoleniem wodnoprawnym	5
2.10. Ustalenia	5
2.10.1. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza	5
2.10.2. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym	7
2.10.3. Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy	7
2.10.4. Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich	7
2.10.5. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych	7
2.10.6. Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym	7
2.11. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych	7
2.12. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód	8
2.13. Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (snq) lub zasobu wód podziemnych	8
2.14. Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania	8
2.15. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych	8
3. CZĘŚĆ OPISOWA SZCZEGÓŁOWA – POZWOLENIE WODNOPRAWNE NA WPROWADZENIE DO WÓD LUB DO URZĄDZEŃ WODNYCH WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH	
3.1. Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzonych do wód wyrażona w m ³ /s;	8

3.2.	Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód.....	9
3.3.	Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m ³ /rok	9
3.4.	Powierzchnia rzeczywista i zredukowana zlewni odwadnianej przez każdy wylot	9
3.5.	Informacja czy wody opadowe lub roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej	9
3.6.	Ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych wyrażoną w m ³	9
3.7.	Rodzaj urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych i ich pojemność	10
3.8.	Stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych	10
3.9.	Zestawienie danych urządzeń	10
TABELA 1	11

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS.01	Plan urządzeń wodnych
RYS.02	Profile kanalizacji deszczowej
RYS.03	Studnia chłonna - szczegół

1. CZĘŚĆ OPISOWA, OGÓLNA

1.1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest

**GMINA JABŁONNA
UL. MODLIŃSKA 152
05-110 JABŁONNA**

2. WYSZCZEGÓLNIENIE

2.1. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem i zakresem zamierzonego korzystania z usług wodnych jest wprowadzenie do wód i do urządzeń wodnych wód opadowych i roztopowych z drogi gminnej wewnętrznej – ul. Szczęśliwa.

Wnioskowany termin na jaki ma być wydane pozwolenie wodnoprawne w zakresie usługi wodnej - 30 lat.

Wody z pasa drogowego odprowadzane będą poprzez wpusty deszczowe do ziemi za studni chłonnych.

Wody z pasa drogowego odprowadzane są powierzchniowo do wpustów deszczowych i odwodnienia liniowego, następnie rurociągami DN200 woda wprowadzona jest do urządzeń wodnych - studni chłonnych, którymi wprowadzana jest do ziemi. Przed wprowadzeniem do urządzeń wodnych wody opadowe i roztopowe zostaną podczyszczone w urządzeniach oczyszczających tj. wpustach deszczowych.

2.2. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót

Rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych:

- **budowa studni chłonnych** które umożliwią odprowadzenie wody opadowej i roztopowej z terenu drogi gminnej wewnętrznej.

Za pomocą ww urządzeń wody opadowe i roztopowe zostaną wprowadzone do ziemi.

2.3. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Nie dotyczy.

2.4. Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód objęte zakresem niniejszego opracowania związane jest z wprowadzeniem do urządzeń wodnych wód opadowych i roztopowych z terenu drogi gminnej wewnętrznej za pomocą urządzeń wodnych wymienionych w pkt. 2.2.

Biorąc pod uwagę rodzaj i zakres planowanych robót oraz rodzaj terenów, zdolność samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych jak również brak wprowadzenia trwałych zmian stosunków wodnych na terenach sąsiednich oraz brak zmiany sposobu użytkowania tych terenów stwierdzono, że zasięg tego oddziaływania ograniczy się do bezpośredniego sąsiedztwa urządzeń wodnych.

Zasięg oddziaływania przedstawiono na załącznikach graficznych, poniżej powierzchnia urządzenia oraz zasięgu oddziaływania dla poszczególnych urządzeń:

Studnia chłonna	powierzchnia urządzenia	zasięg oddziaływania
	m2	m2
St1, Sk2, St3, St4, St5, St6, St7	1,2	4,5

2.5. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania i lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w **ulicy Szczęśliwej w Chotomowie, Gmina Jabłonna, powiat legionowski, województwo mazowieckie** Działki w zasięgu oddziaływania wraz z danymi właścicieli:

- **działka nr 199/1, 196/22 obręb 0003 Chotomów, należy do:**
**GMINA JABŁONNA
UL. MODLIŃSKA 152
05-110 JABŁONNA**

2.6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Obowiązkiem ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne będzie utrzymywanie w należytej sprawności i stanie technicznym urządzeń wodnych będących przedmiotem wniosku. Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne zobowiązany jest do uzgodnienia warunków wejścia na działki, uporządkowania terenu inwestycji w obrębie prowadzonych robót po ich zakończeniu do należytego stanu i porządku, wykonania planowanych

robót w oparciu o zatwierdzony projekt budowlany. Bieżące utrzymanie, konserwacja, remonty, naprawa ewentualnych uszkodzeń urządzeń oraz wszelkie nieprawidłowości stwierdzone podczas przeglądów eksploatacyjnych powinny być usuwane na bieżąco i będą należeć do stałych obowiązków Inwestora.

2.7. Opis urządzenia wodnego, w tym podstawowe parametry charakteryzująca to urządzenie i warunki jego wykonania, oraz jego lokalizację za pomocą informacji o nazwie lub numerze obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych i współrzędnych

Projekt obejmuje następujące urządzenia wodne:

- studnie chłonne – typowe studnie wypełnione materiałem filtracyjnym

Planuje się wykonanie typowych urządzeń wodnych - studni chłonnych oznaczonych na planie jako St1-St7, do których zostanie odprowadzona woda opadowa i roztopowa z terenu drogi gminnej wewnętrznej.

Wszystkie urządzenia wodne zostaną wykonane metodą wykopową ręcznie lub mechanicznie. Pod urządzenia zostanie przygotowany wykop i zostaną ułożone w gruncie.

studnia	średnica [m]	Rzędna terenu studni [m n.p.t]	Rzędna dna studni [m n.p.t]	Głębokość studni [m]	Współrzędne geodezyjne środek studni	nr działki/ obręb
St1	1,2	78,61	76,67	1,94	X: 5807606.8893 Y: 7492398.7284	196/22, 199/1 obręb.0003
St2	1,2	78,61	76,67	1,94	X: 5807604.9914 Y: 7492398.6378	196/22, 199/1 obręb.0003
St3	1,2	78,61	76,60	2,01	X: 5807408.3945 Y: 7492391.0647	196/22, 199/1 obręb.0003
St4	1,2	78,61	76,60	2,01	X: 5807406.3955 Y: 7492391.0002	196/22, 199/1 obręb.0003
St5	1,2	78,62	76,47	2,15	X: 5807319.9293 Y: 7492388.0005	196/22, 199/1 obręb.0003
St6	1,2	78,62	76,47	2,15	X: 5807321.9278 Y: 7492388.0769	196/22, 199/1 obręb.0003
St7	1,2	78,8	76,40	2,40	X: 5807203.5187 Y: 7492388.8961	196/22 obręb.0003

*rzędna dna studni +/-20cm

2.8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

W układzie hydrograficznym obszar, na którym wykonane będą urządzenia wodne należy do dorzecza Wisły, region wodny Wisły Środkowej, zlewnia Struga Jabłonna.

2.9. Charakterystyka odbiornika ścieków lub wód opadowych objętego pozwoleniem wodnoprawnym

Odbiornikiem końcowym wód będzie ziemia, do której infiltracyjnie wprowadzone zostaną wody poprzez projektowane urządzenia. W rejonie inwestycji zostały przeprowadzone badania geotechniczne związane z budową drogi. Na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej dla ww zadania przez DROG-LAB na omawianym obszarze występują pod warstwą kruszywa i nasypów niebudowlanych grunty spoiste i niespoiste w postaci piasków drobnych, średnich i glin. Zwierciadło wody gruntowej odwiercono na głębokości 2,60-3,10 m ppt.

Na omawianym terenie stwierdzono proste warunki gruntowe.

2.10. Ustalenia

2.10.1. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 poz. 300) urządzenie wodne będące przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowane jest na obszarze dorzecza Wisły, region wodny Środkowej Wisły w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) wyszczególnionych poniżej.

JCWP:

Kod JCWP	RW20001525992
Nazwa JCWP:	Struga Jabłonna
Obszar dorzecza	Wisła
Region wodny:	Środkowa Wisła
RZGW:	Warszawa
ZZ	Warszawa
Typ JCWP	P_org - Potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk
Status JCWP	NAT
OCENA STANU JCWP	
Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	NIE - ocena stanu na podstawie analiz eksperckich.
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	TAK - zlewnia jest monitorowana
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022)	
Ocena stanu/ potencjału ekologicznego	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)
Ocena stanu chemicznego	stan chemiczny dobry
Stan ogólny	brak danych
CEL ŚRODOWISKOWY	
Stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny
Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Postęp w osiąganiu celów środowiskowych JCWP w porównaniu do aPGW 2016 r. (wg oceny stanu wód za lata 2014-2019) Ocena postępu według podziału jednostek planistycznych aPGW (2016)	
Stan/potencjał ekologiczny	RW20002625992 - cel nieosiągnięty - brak postępu
Stan chemiczny	RW20002625992 - cel nieosiągnięty - brak postępu
Termin osiągnięcia celu środowiskowego	do 2027 r.

Dla ww obszaru pełną kartę charakterystyki można znaleźć na stronie:

<http://karty.apgw.gov.pl:4200/api/v1/jcw/pdf?code=RW20001525992>

JCWPd:

Numer JCWPd	54
Kod JCWP	GW200054
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	Środkowej Wisły
OCENA STANU JCWP	
Czy JCWPd jest monitorowana?	Tak
dobry stan chemiczny	Dobry
dobry stan chemiczny	Dobry
Stan JCWPd	Dobry
CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWPd	
dobry stan chemiczny	dobry stan chemiczny
dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy

Dla ww obszaru pełną kartę charakterystyki można znaleźć na stronie:

<http://karty.apgw.gov.pl:4200/api/v1/jcw/pdf?code=GW200054>

Odniesienie się do ustaleń wynikających z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, region wodny Wisły Środkowej:

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły został zatwierdzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (dz. u.2023 poz. 300). Oddziaływanie wykonanych urządzeń nie koliduje z zapisami zawartymi w tym Projekcie ani nie narusza jego postanowień. Ze względu na lokalny charakter przedsięwzięcia oraz jego charakter nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody na obszarze dorzecza.

2.10.2. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 18.10.2022r w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem przeciwpowodziowym od 23.03.2023r. obowiązuje nowy Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (PZRP) dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. 2022 poz. 2739)). Zgodnie z planem zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, teren planowanej inwestycji nie znajduje się na obszarze zagrożenia powodzią.

2.10.3. Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Dla regionu wodnego Środkowej Wisły zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 15.09.2021 r. (Dz. U. poz. 1615) został przyjęty plan przeciwdziałania skutkom suszy.

Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) porusza następujące grupy zagadnień tematycznych:

- Skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
- Zwiększenie retencjonowania (magazynowania wód),
- Edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
- Stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Z Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy wynika, że obszar objęty inwestycją jest:

- ekstremalnie zagrożony suszą atmosferyczną,
- ekstremalnie zagrożony suszą rolniczą,
- umiarkowanie zagrożony suszą hydrologiczną,
- słabo zagrożony suszą hydrogeologiczną
- łączna ocena: część obszaru - teren silnie zagrożony suszą.

Projektowana inwestycja nie będzie naruszać ustaleń wynikających z przygotowywanego Planu przeciwdziałania skutkom suszy dla obszaru środkowej Wisły oraz nie będzie zagrażała prowadzeniu działań mających na celu przeciwdziałaniu skutkom suszy. Rozsączanie wód opadowych będzie przeciwdziałało skutkom suszy i przyczyni się do poprawy nawodnienia terenu.

2.10.4. Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich

Nie dotyczy.

2.10.5. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Nie dotyczy.

2.10.6. Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym

Nie dotyczy.

2.11. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Zrzut wód opadowych i roztopowych nie będzie miał negatywnego wpływu na wody powierzchniowe oraz nie będzie wpływać negatywnie na jakość wód podziemnych. Warunki, jakim powinny odpowiadać wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej wprowadzane do wód lub do ziemi zawiera rozporządzeni Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych

– Dz. U. 2019 poz. 1311. Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

100 mg/l zawiesin ogólnych (testy wg PN-EN ISO 9377-2:2003);

15 mg/l węglowodorów ropopochodnych (testy wg PN-EN 872-2:2007).

Podczyszczanie wód deszczowych będzie zachodziło w projektowanych wpustach deszczowych.

Podsumowując:

Mając na uwadze ilość oraz skład chemiczny odprowadzanych wód opadowych i roztopowych stwierdzono, że nie ulegnie pogorszeniu jakość wód powierzchniowych. Nie nastąpi degradacja wód podziemnych i powierzchniowych spowodowana jakimikolwiek zanieczyszczeniami, oraz nie nastąpi pogorszenie stanu biologicznego i chemicznego wód powierzchniowych. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych nie zmieni kierunku wód podziemnych i nie zmieni poziomu zwierciadła wód podziemnych oraz jakości tych wód. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych.

2.12. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód

Nie dotyczy.

2.13. Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (snq) lub zasobu wód podziemnych

Nie dotyczy.

2.14. Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania

Przedmiotowe urządzenia wodne działają i są gotowe do pełnienia swojej funkcji w momencie ich wykonania i nie planuje się jego specjalnego rozruchu. W trakcie utrzymywania eksploatacyjnego należy dbać o całość urządzeń. W przypadku uszkodzenia konstrukcji urządzenia lub jego fragmentów należy jak najszybciej usunąć awarię w sposób pozwalający na bezpieczne użytkowanie. W sytuacji wystąpienia zdarzenia powodującego zanieczyszczenie nawierzchni środkami chemicznymi lub ropopochodnymi, mogących przedostać się do ziemi i wód podziemnych, należy bezzwłocznie powiadomić służby ratownicze: Straż Pożarną, Służby Ochrony Chemicznej i najbliższy Inspektorat Ochrony Środowiska w celu podjęcia akcji zapobiegającej zanieczyszczeniu środowiska naturalnego. W przypadku wystąpienia awarii urządzeń bądź zaistnienia zdarzeń powodujących ryzyko skażenia środowiska należy bezzwłocznie podjąć środki ograniczające szkodliwe oddziaływanie. W przypadku uszkodzenia urządzenia wodnego należy jak najszybciej przystąpić do naprawy i przywrócić go do stanu pierwotnego.

2.15. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Droga gminna wewnętrzna – ul. Szczęśliwa znajduje się częściowo na terenie warszawskiego obszaru chronionego krajobrazu (PL.ZIPOP.1393.OCHK.619) – koniec ulicy od strony lasu.

3. CZĘŚĆ OPISOWA SZCZEGÓŁOWA – POZWOLENIE WODNOPRAWNE NA WPROWADZENIE DO WÓD LUB DO URZĄDZEŃ WODNYCH WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

3.1. Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzonych do wód wyrażona w m³/s;

Natężenie deszczu miarodajnego obliczono na podstawie modelu Bogdanowicz-Stachy, opisanego w publikacji Bogdanowicz E., Stachy J.: Maksymalne opady deszczu w Polsce. Charakterystyki projektowe”. Natężenie deszczu miarodajnego wg. Bogdanowicz-Stachy opisane jest wzorem:

$$P_{p,D} = \varepsilon(D) + \alpha(R, D) * (-\ln p)^{0,584}$$

Gdzie:

$P_{p,D}$ – maksymalna wysokość opadu [mm];

R - region opadowy;

p – prawdopodobieństwo przewyższenia maksymalnej sumy opadu, $p = 100\% = 1$ raz na rok, czyli jak dla dróg klasy G, L, D – zgodnie z publikacją Edel R., „Odwodnienie dróg”.

D – ze względu na niewielką powierzchnię zlewni i szybki spływ wód opadowych przyjęto czas trwania opadu $D = 15$ [min];

$\varepsilon(D)$ – parametr położenia (dolne ograniczenie) [mm] określano wg. wzoru:

$$\varepsilon(D) = 1,42 * D^{0,33} = 1,42 * 15^{0,33} = 3,47$$

$\alpha(R, D)$ – parametr skali, obliczany dla regionu centralnego i czasu trwania opadu $t = 15$ min ze wzoru:

$$\alpha(R, D) = 4,693 * \ln(D + 1) - 1,249$$

$$\alpha(R, D) = 4,693 * \ln(15 + 1) - 1,249$$

$$\alpha(R, D) = 11,76$$

Po podstawieniu na maksymalną wysokość opadu otrzymujemy:

$$P_{p,D} = 3,47 + 11,76 * (-\ln 1)^{0,584}$$

$$P_{p,D} = 3,47 \text{ mm}$$

Przekształcając sumę opadu na natężenie deszczu miarodajnego otrzymujemy:

$$q_{max} = 166,67 * \frac{P_{p,D}}{t}$$

$$q_{max} = 166,67 * \frac{3,47}{10}, \quad q_{max} = 38,56 \left[\frac{dm^3}{ha*s} \right],$$

do obliczeń przyjęto $q_{max} = 39 \left[\frac{dm^3}{ha*s} \right]$,

gdzie:

Q_{max} – maksymalne natężenie spływu deszczowego [dm^3/s]

q - natężenie deszczu miarodajnego na jednostkę powierzchni [$dm^3/(s*ha)$],

F – powierzchnia zlewni (drogi), z jakiej ujmowane są wody opadowe [ha]

φ - współczynnik spływu w zależności od rodzaju powierzchni [-]:

- jezdnie asfaltowe - przyjęto współczynnik spływu $\psi = 0,9$

Maksymalną ilość wody deszczowej dopływającej do urządzeń wodnych przedstawiono w tabeli 1 na końcu opracowania.

3.2. Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód

W związku ze zmienną częstotliwością opadów dla odwodnienia drogi nie jest możliwe określenie terminu wprowadzania wód opadowych do wód i do ziemi. Na podstawie danych z IMGW z ostatnich 10-ciu lat określono, że średni opad roczny trwał 146 dni (dane dla najbliższej stacji meteorologicznej – Warszawa).

3.3. Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok

Średnia roczna ilość wód opadowych:

$$Q_{sr} = P \text{ [m/rok]} * F_{zred} \text{ [m}^2\text{]}$$

P - średni opad roczny, przyjęto $P = 599 \text{ mm /rok} = 0,6 \text{ m/rok}$ (wartość średnia z ostatnich 10-ciu lat)

F - powierzchnia odwadniana zredukowana [m^2]

Średnią roczną ilość wody deszczowej dopływającej do urządzeń wodnych przedstawiono w tabeli 1 na końcu opracowania.

3.4. Powierzchnia rzeczywista i zredukowana zlewni odwadnianej przez każdy wylot

Powierzchnię rzeczywistą i zredukowaną zlewni przynależnej do urządzeń wodnych przedstawiono w tabeli 1 na końcu opracowania.

3.5. Informacja czy wody opadowe lub roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej

Wody opadowe i roztopowe nie są odprowadzane do istniejącego systemu kanalizacji zbiorczej.

3.6. Ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych wyrażoną w m3

Nie dotyczy.

3.7. Rodzaj urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych i ich pojemność

Urządzeniami do retencjonowania wody będą studnie chłonne opisane w pkt.2.3 niniejszego operatu.

Pojemność studni podano **w tabeli 1** na końcu opracowania.

3.8. Stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych

Stosunek pojemności podano **w tabeli 1** na końcu opracowania.

3.9. Zestawienie danych urządzeń

TABELA 1

studnia	średnica	Rzędna terenu studni	Rzędna dna studni	Głębokość studni	F droga		wsp.	Fzr.	Qmax	Qśr/rok	Pojemność studni	stosunek pojemności	odbiornik	Współrzędne geodezyjne środek studni	nr działki/obręb
	[m]	[m n.p.t.]	[m n.p.t.]	[m]	m2	ha		ha	m3/s	m3/rok	m3	–			
St1	1,2	78,61	76,67	1,94	338,175	0,034	0,900	0,030	0,0040	182,3101	2,19	0,01	ziemia	X: 5807606.8893 Y: 7492398.7284	196/22, 199/1 obręb.0003
St2	1,2	78,61	76,67	1,94	338,175	0,034	0,900	0,030	0,0040	182,3101	2,19	0,01	ziemia	X: 5807604.9914 Y: 7492398.6378	196/22, 199/1 obręb.0003
St3	1,2	78,61	76,60	2,01	335,375	0,034	0,900	0,030	0,0039	180,8007	2,27	0,01	ziemia	X: 5807408.3945 Y: 7492391.0647	196/22, 199/1 obręb.0003
St4	1,2	78,61	76,60	2,01	335,375	0,034	0,900	0,030	0,0039	180,8007	2,27	0,01	ziemia	X: 5807406.3955 Y: 7492391.0002	196/22, 199/1 obręb.0003
St5	1,2	78,62	76,47	2,15	283,225	0,028	0,900	0,025	0,0033	152,6866	2,43	0,02	ziemia	X: 5807319.9293 Y: 7492388.0005	196/22, 199/1 obręb.0003
St6	1,2	78,62	76,47	2,15	283,225	0,028	0,900	0,025	0,0033	152,6866	2,43	0,02	ziemia	X: 5807321.9278 Y: 7492388.0769	196/22, 199/1 obręb.0003
St7	1,2	78,8	76,40	2,40	198,75	0,020	0,900	0,018	0,0023	107,1461	2,71	0,03	ziemia	X: 5807203.5187 Y: 7492388.8961	196/22 obręb.0003

*rzędna dna studni +/-20cm